

# 海底重力勘查在地质找矿中的 应用

汇报人：

2024-01-14



# CONTENTS

- 引言
- 海底重力勘查技术原理与方法
- 海底重力异常与矿产资源关系
- 海底重力勘查在地质找矿中应用实例
- 海底重力勘查技术挑战与发展趋势
- 结论与建议



01

引言



# 目的和背景

## 矿产资源需求

随着全球经济的发展，对矿产资源的需求不断增加，海底矿产资源成为重要的资源补充。



## 勘查技术挑战

海底环境复杂，传统勘查技术难以适应，需要新的勘查技术来提高找矿效率。

## 重力勘查优势

海底重力勘查作为一种非接触式、高效率的勘查方法，具有独特的优势，在地质找矿中具有广泛的应用前景。





# 国内外研究现状及发展趋势



## 国外研究现状

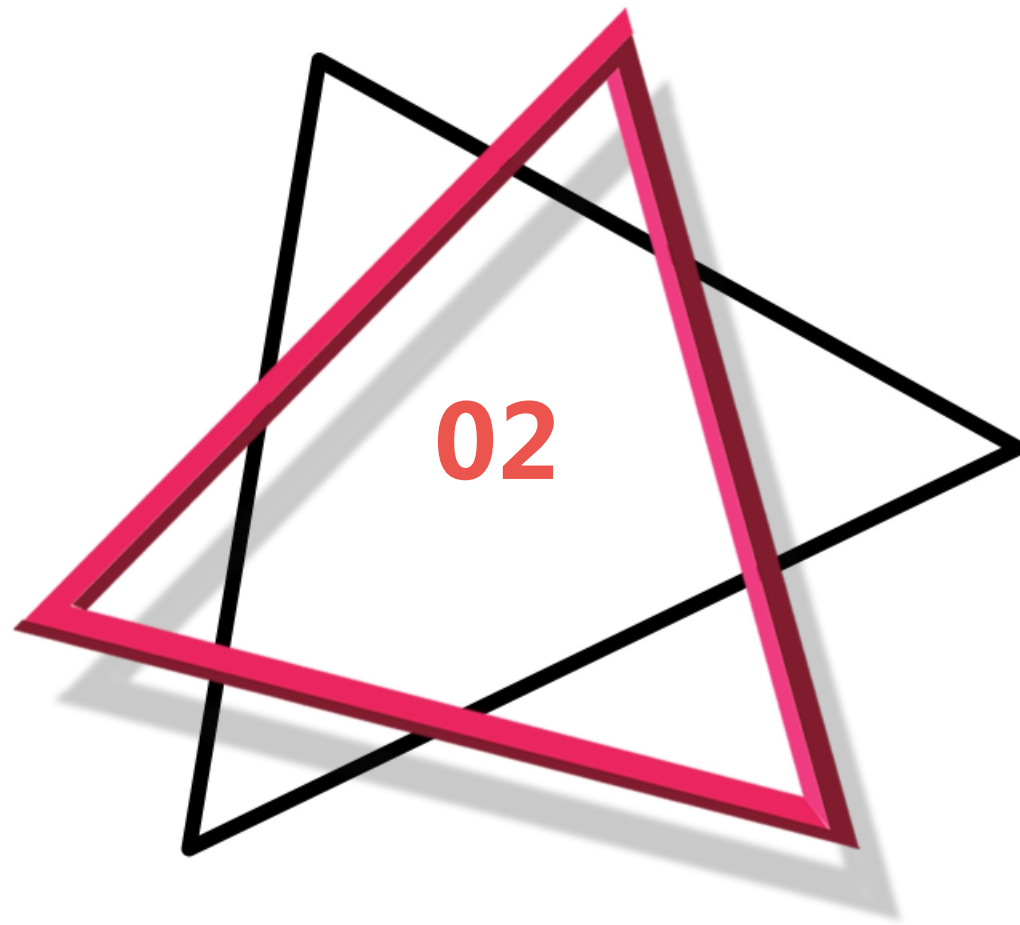
国外在海底重力勘查技术方面起步较早，已经形成了较为成熟的技术体系，并在实际勘查中取得了显著成果。

## 国内研究现状

国内在海底重力勘查技术方面起步较晚，但近年来发展迅速，已经形成了较为完善的技术体系，并在实际勘查中得到了广泛应用。

## 发展趋势

随着科技的不断进步，海底重力勘查技术将不断提高精度和效率，实现自动化和智能化发展，为地质找矿提供更加可靠的技术支持。同时，随着深海矿产资源开发的不断深入，海底重力勘查技术的应用前景将更加广阔。

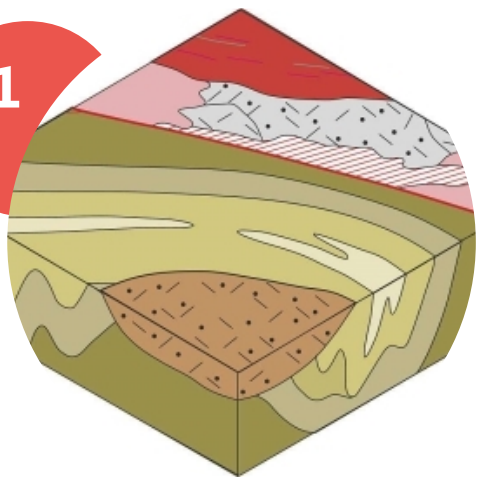


## 海底重力勘查技术原理与方法



# 重力勘查基本原理

01

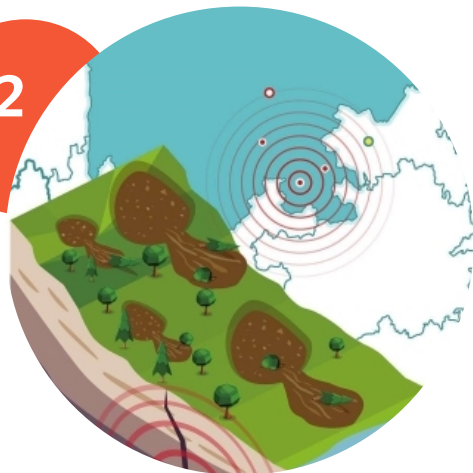


## 重力场变化



地球内部物质密度分布不均导致重力场发生变化，通过测量重力场变化可以推断地下物质分布。

02



## 重力异常



实际重力值与正常重力值之间的差异，反映地下物质密度和分布的变化。

03



## 重力梯度



重力场在空间上的变化率，提供有关地下物质分布和边界的详细信息。



# 海底重力测量技术



## 海洋重力仪

专门设计用于海底环境的重力测量仪器，具有高精度、稳定性和耐海水腐蚀等特点。



## 测量船与定位系统

搭载海洋重力仪的测量船，配备高精度定位系统和动态定位技术，确保测量数据的准确性和可靠性。



## 数据采集与处理

通过测量船上的数据采集系统实时记录重力数据和定位信息，经过处理得到高质量的重力异常数据。





# 数据处理与解释方法

## 数据预处理

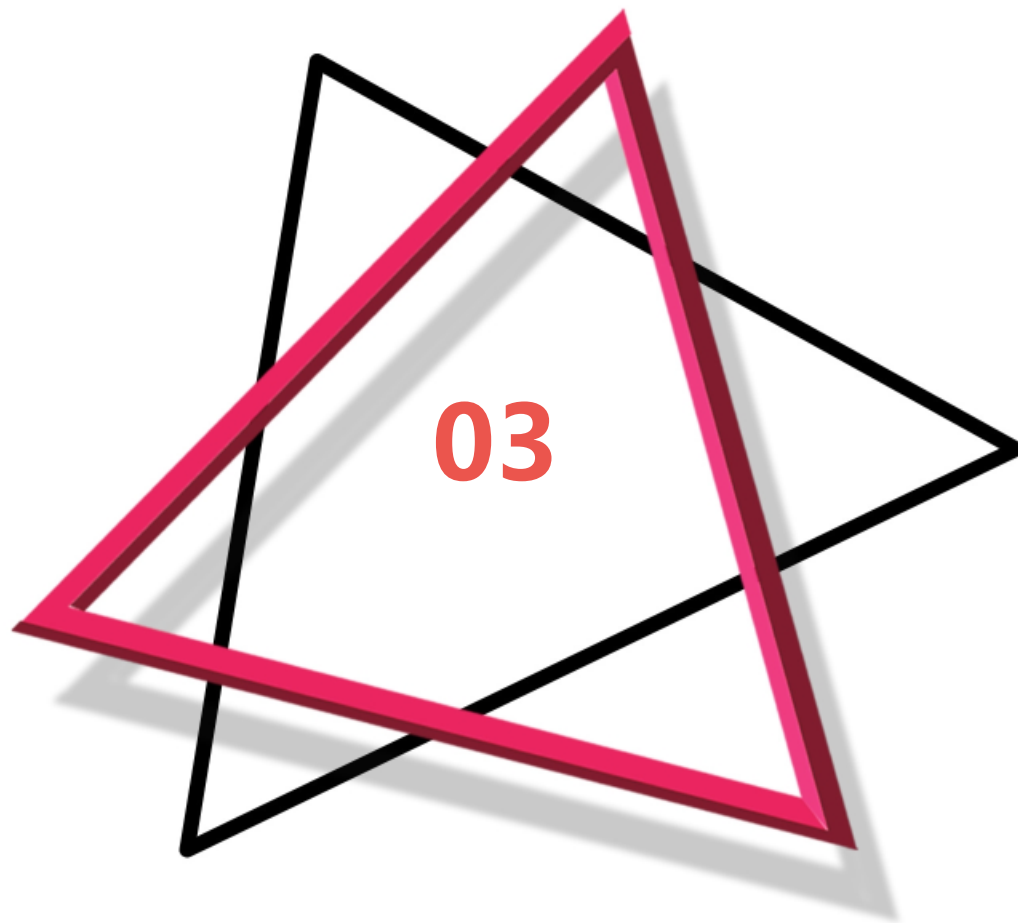
对原始重力数据进行滤波、校正等处理，消除各种干扰因素，提高数据质量。

## 重力异常分离

利用不同的数学方法将重力异常分离为不同深度和规模的异常体，以便进一步分析解释。

## 地质解释

结合区域地质背景、地球物理资料和钻探资料等，对分离出的重力异常进行地质解释，推断矿体的赋存状态和分布范围。



## 海底重力异常与矿产资源关系



# 海底重力异常特征



## 区域性重力异常

由海底地壳厚度变化、密度差异等引起，反映区域构造特征。

## 局部性重力异常

由海底局部地质体（如矿体、岩体）引起，反映局部矿产资源分布。

## 复杂性

受海底地形、水深、潮汐等多种因素影响，重力异常呈现复杂多变的特征。

# 矿产资源重力异常识别标志

## 异常形态

矿体产生的重力异常形态多样，如等轴状、条带状等，与周围背景场有明显差异。

## 异常幅度

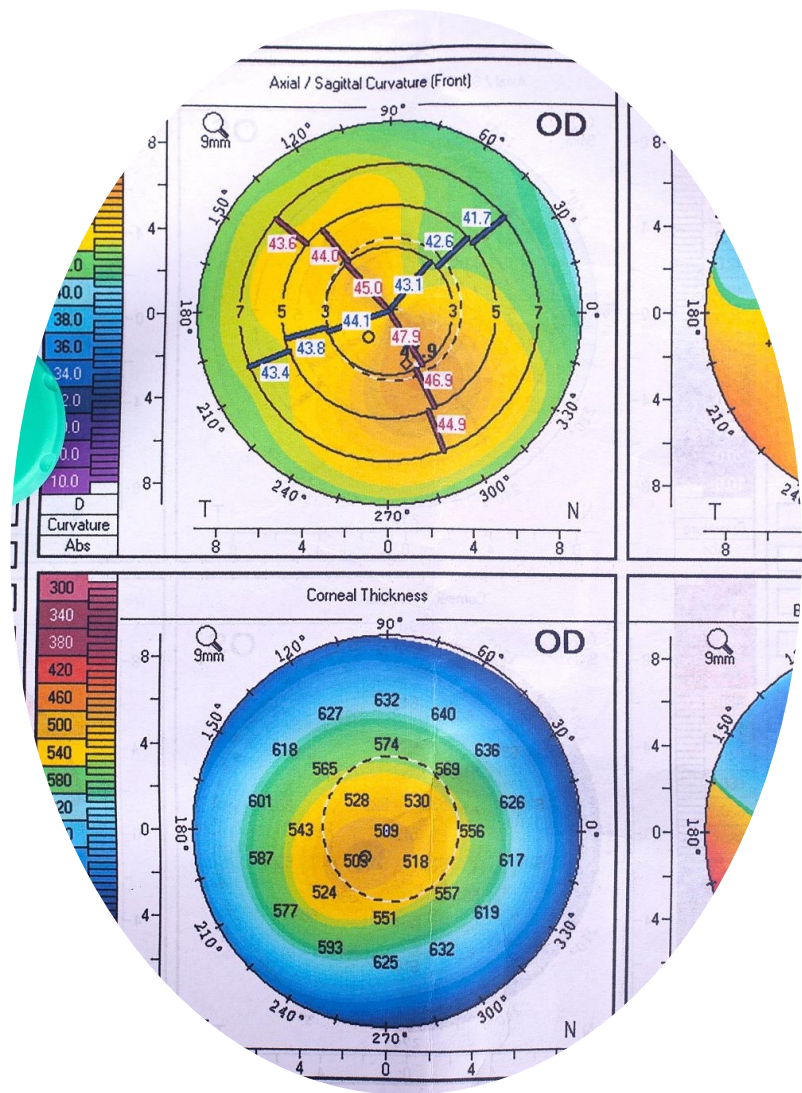
矿体规模越大、埋藏越浅，引起的重力异常幅度越大。

## 异常梯度

矿体边缘部位重力异常梯度大，反映矿体边界的陡缓程度。

## 异常分布规律

不同类型矿产资源的重力异常分布规律不同，如金属矿产多呈条带状分布，非金属矿产多呈等轴状或环状分布。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/725221300344011221>